

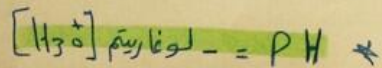
①

أَيُّوَهُ لِهَيِّدِي مَنِيَّ

١ يون
الهيدي ونيون
٩ الهيدروجين
٧ نيون
٧

نزداد قوتی
جایگاه اسم

تزداد قوت قاعده
باجاه اسم


$$[\text{OH}^-]_{\text{eq}} = P_{\text{OH}} \quad \star$$

$$14 = pOH + pH \quad *$$

$[H_3O^+]$ نبرداد. pH بقل. $\therefore$ قوتد بقل.

اگر اس کا $pH < 7$ ہے ← فالٹول سہی.

٢٥ ~ ~ ~ 7 Ph ~ ~ ~ قاعدي

متعادك $\sim \leftarrow Ph = 7 \sim \sim \leftarrow$

* حَتِّمِ الْأُسْرَ الْهَيْدِرُوكْسِيَّ /

7 < Poh — فالقواعد

$\leftarrow \text{Poh} \rightarrow 7 \langle$

← $P_{oh} = 7$ ← تعداد

* امل حل اكثر عديده :-

$P_{OH} = 2 < \text{د} ; P_{OH} = 3 < \text{د} ; P_H = 8 < \text{د} ; P_H = 3.5 < \text{د}$

(جاء) نكتب البيانات بـ P_H

$P_H 11 = 14 - 3 \leftarrow P_{OH} = 3 < \text{د}$

$P_H 12 = 14 - 2 \leftarrow P_{OH} = 2 < \text{د}$

* اكثر عديده الـ P_H في الـ

عنه الـ 12 الجواب د

* امل حل اكثر حموضة هو :-

$P_H = 1.7 < \text{د}$; $P_H = 6 < \text{د} ; P_{OH} = 10 < \text{د} ; P_{OH} = 4 < \text{د}$

(جاء) نكتب البيانات التي جالها

$P_H 4 = 14 - 10 \leftarrow P_{OH} = 10 < \text{د}$

$P_H 10 = 14 - 4 \leftarrow P_{OH} = 4 < \text{د}$

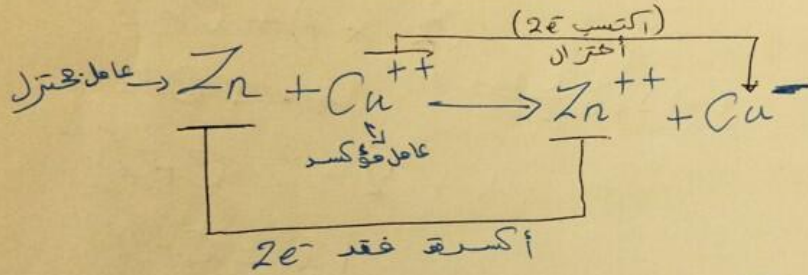
* اكثر حموضة الـ P_H في الـ

يعني الـ 1.7 الجواب د

@chem_kf

(س) (الأكسدة واختزال)

الأكسدة ← كبرت لها فقدت إلكترونات (شارحة +)
 الاختزال ← صغر اكتسبت إلكترونات (شارحة -)
 العامل المؤكسد ← هو الذي يكتسب إلكترونات
 العامل المختزل ← هو الذي يفقد إلكترونات



* العامل المؤكسد ← كبرت له واختزال
 * المختزل ← صغر واختزال
 * الأكسدة ← كبرت له واختزال

* حساب عدد الأكسدة /

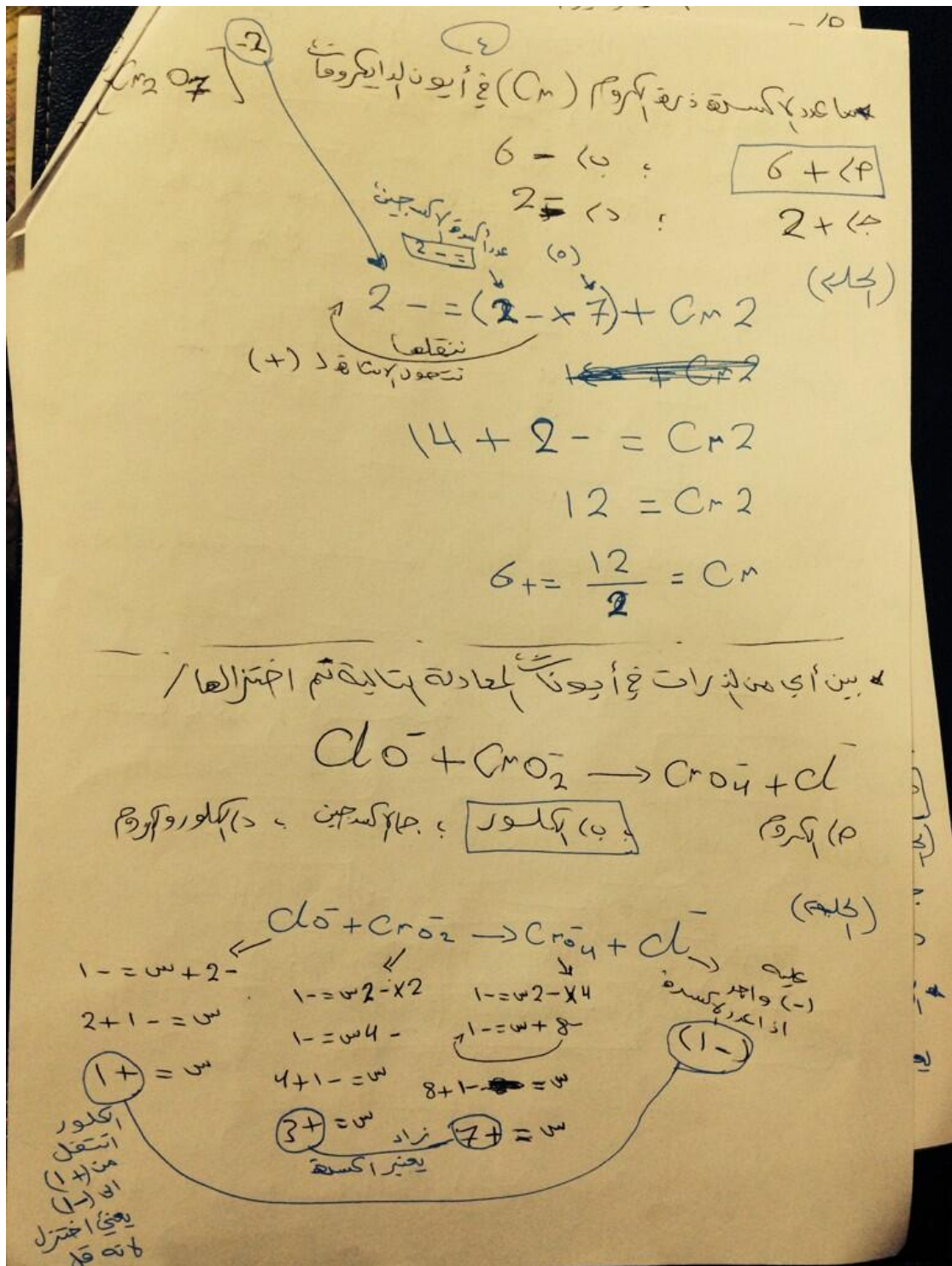
العنصر المتغير ← عدد الأكسدة له ← صفر

مثل :- Zn ، Cu ، S ، Na ، Cl_2 ، H_2

عدد الأكسدة له ← $2-$

عنصر المجموعة 1 (الفلويات) ← $1+$

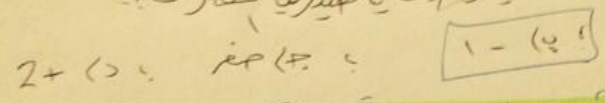
عنصر المجموعة 2 (الفلويات، الأرضية) ← $2+$



@chem_kf

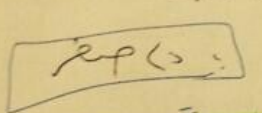
٥

أكسدة الحديد في هيدروكسيدات الفلزات :-



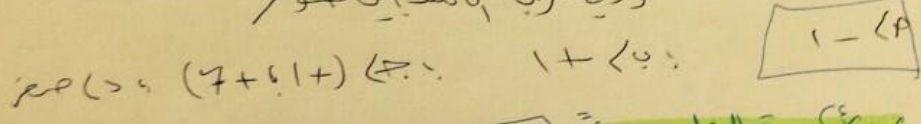
أكسدة الحديد في هيدروكسيدات الفلزات دائماً عدد أكسدة = ١ -

عدد أكسدة الحديد في هيدروكسيدات الفلزات (H₂) هو :-



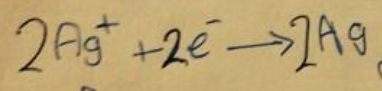
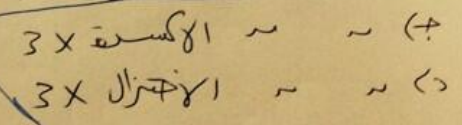
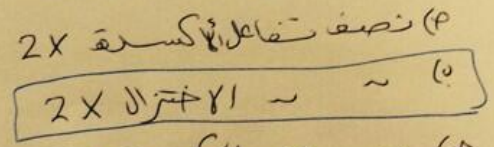
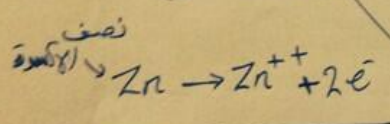
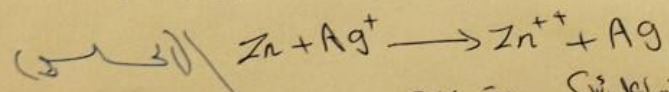
هيدروكسيدات الفلزات متعادلة لاخذد ولا أكسدة إذا = صفر

عدد أكسدة الفلور في مركباته أكسجين هو /



عدد أكسدة الفلور دائماً = ١ - لأنه الأعلى في السلسلة

كموازنة الأيونات في نصف التفاعلين الجذبيين التفاعل الكلي التالي :-



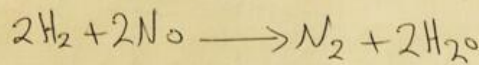
هذا نصف تفاعل الاختزال
نصف التفاعل
الاختزال : $2\text{Ag}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Ag}$
نصف التفاعل
الاختزال : $2\text{Ag}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Ag}$
نصف التفاعل
الاختزال : $2\text{Ag}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Ag}$

@chem_kf

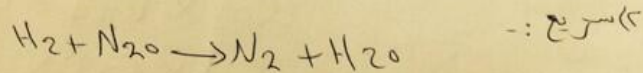
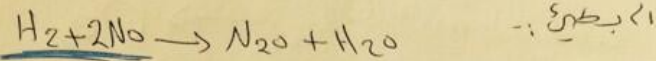
① سرعة التفاعل الكيميائي

- * سرعة التفاعل / هو معدل تغير المواد المتفاعلة إلى المواد الناتجة.
- العوامل المؤثرة على سرعة التفاعل /
- ١ تركيز المواد المتفاعلة
- ٢ طبيعة المواد المتفاعلة
- ٣ درجة الحرارة
- ٤ العامل المساعد (المواد الحافزة)
- * في سرعة التفاعل نتعامل مع التفاعلات فقط.

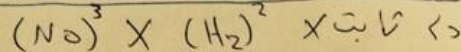
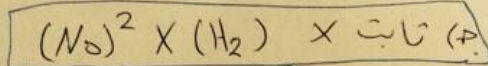
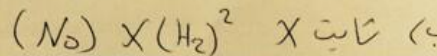
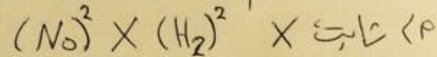
* مثال التفاعل التالي :-



يتكون من خطوتين كيميائي :-

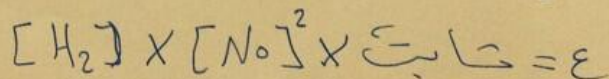


صاحب التعبير لصحيح لسرعة التفاعل :-



(كل)

* سرعة التفاعل في كل خطوة لبطيئة ؛ فأخذ متفاعلات الخطوة البطيئة



* احتراق البيوتاجاز هو مثال على التفاعل /

(أ) المتجانس (ب) غير المتجانس

(ج) غير متجانس (د) نصف المتجانس

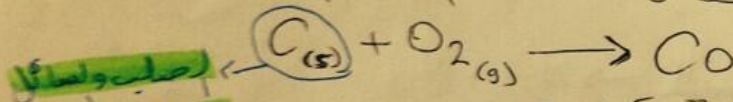
(المحل)

* إذا كانت كل المواد المتفاعلة سائلة أو غازية التفاعل متجانس

~ ~ ~ ~ ~ سائل صلب ~ ~ ~ ~ ~ التفاعل غير متجانس
أو
صلب وغاز

* احتراق غاز البيوتاجاز ويحترق مع (O) ويبطئ غازات
إذا تفاعل متجانس

* قانون سرعة التفاعل للتفاعل ذو الخطوة الواحدة التالي:-



يعملان في تركيزهما ثابت

$$[CO] \times [O_2] \times \text{ثابت} = k$$

$$[C] \times [O_2]^2 \times \text{ثابت} = k$$

$$[O_2] \times \text{ثابت} = k$$

$$[C] \times [O_2] \times \text{ثابت} = k$$

(المحل) في السؤال ما قال تفاعل بطيء

هنا نطالع في العنصر الأول ونشوف

حالة: الكربون (C) حالته صلبة

(ب) إذا أعمل غير ثابت

إذا سرعة التفاعل تتناسب مع تركيز الأكسجين فقط

الترتيب الصحيح لسرعة التفاعل في المواد التالية هو ؟

- أ) الأيونات < الجزيئات < الذرات
- ب) الجزيئات < الذرات < الأيونات
- ج) الذرات < الأيونات < الجزيئات
- د) الأيونات < الذرات < الجزيئات

(الكل)

* سرعة التفاعل كلما تكون شيء صغير يكون أسرع من شيء كبير
 * كلما يكون مشحون يكون أفضل من الذي هو مشحون
 * لا سرعة يكون.

الأيون	الأيون	ذرة	جزيء	جزيء
↓	↓	↓	↓	↓
مغير	مغير	معادلة	Cl ₂	مؤقت
Na ⁺	Fe	جزيء	(C ₃ H ₈)	أكبر

السرعة و الأكبر الأيون - ذرة - جزيء

* المواد التي توقف عمل المواد الحرة ؟

- أ) كيميائيات
- ب) كيميائيات
- ج) السموم الكيميائية
- د) جميع ما سبق

(٤) (الاتزان الكيمائي)

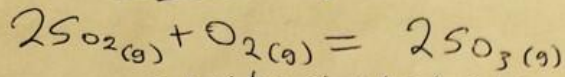
* عند الاتزان إذا تساوت سرعة التفاعل بطريقتين عكسيتين ولا يتغير تركيز المتفاعلات.

* العوامل المؤثرة على الاتزان /

١) تركيز المواد : (٢) ضغط المواد

٣) درجة الحرارة : (٤) العامل الحافز لا يؤثر على الاتزان.

* في التفاعل التالي :- $\rightarrow$ الضغط يزيد من المتفاعلات المتواجدة



تقل زيادة الضغط زيادة

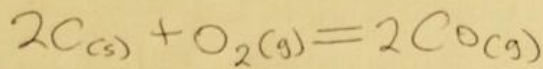
(٢) تكوين SO_3 ، (٣) كحل SO_3

(٤) تكوين SO_2 ، (٥) تكوين O_2

* ثابت الاتزان بالمولية (K_c) ~ ~ ~ ~ ~
~ ~ ~ ~ ~ بالضغط (K_p) $\rightarrow$ لا يتغيران إلا بتغير درجة الحرارة

$$K_c = \frac{\text{تركيز النواتج}}{\text{تركيز المتفاعلات}}$$

مثال الثاني: التوازن:



والذي تحتوي على 1 مول من كل من O_2 و C في وعاء مسعته 2 لتر وكان $K_c = 8$ فإن تركيز CO الناتج هو:

$$\begin{array}{l} \text{ب) } 2 \text{ مول} \\ \text{د) } 1.41 \text{ مول} \end{array}$$

أ) 4 مول

ج) 1 مول

(المطلوب) عنصر C و $(C(s))$ لا أكتبه في الحساب

$$K_c = \frac{[CO]^2}{[O_2]}$$

تركيز O_2 = عدد المولات
حجم المحلول

$$0.5 = \frac{1}{2} =$$

$$8 = \frac{[CO]^2}{0.5}$$

$$[CO]^2 = 8 \times 0.5 = 4$$

$$[CO] = 2 \text{ مول} \rightarrow \text{بأخذ الجذر}$$

4. قيم K التفاعل التوازن $N_2 + O_2 = 2NO$ عندما تكون تركيز N_2 و O_2 عند التوازن كالآتي: 0.4 مول N_2 و 0.2 مول O_2 و 0.1 مول NO من O_2 هي؟

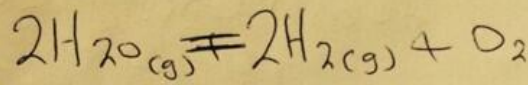
$$\begin{array}{l} \text{أ) } 2 \\ \text{ب) } 3 \\ \text{ج) } 8 \\ \text{د) } 1 \end{array}$$

$$K_c = \frac{[NO]^2}{[O_2][N_2]}$$

$$K_c = \frac{[0.1]^2}{0.2 \times 0.4} = \frac{0.01}{0.08} = \frac{1}{8} = \boxed{0.125}$$

(الاصفاره لغواها) $\rightarrow$ كذا صحتها

⑥
به صا^{زیاده} اثری بر نقطه غلیظ شدن اتزان استفاعل آبائی :-



(P) لا یؤثر علی اتزان استفاعل

(b) نیز بر غلظت ترکیبات بخار آب

(c) نیز بر غلظت ترکیبات غازی هیدروژن

(d) ~ ~ ~ ~ ~ لا کسبین

(کلی)

کیف تعرف^{زیاده} بر نقطه غلیظ شدن استفاعل آبائی

بر نقطه جبهه^{لا کسبین} حرکات

زیاده^{لا کسبین} بر نقطه غلیظ شدن استفاعل بخار آب

و یقین^{لا کسبین} بر نقطه غلیظ شدن استفاعل